PROPOSITIONES PHILOSOPHICAE

QUAS

AUSPICE SUMMO VIRO

ADM. R. P. MAGISTRO

JOANNE PIERI

ORD. MIN. CONVENT. EX PROVINC. S. OFFICII FLORENTIÆ VICARIO GEN. ec.

PUBLICO EXPONIT CERTAMINI

F. ALOYSIUS ANTON. CHELI

PHILOSOPHIAE, ET MOTHESIS AUD. PRAESIDE

F. JOSEPHO BOVINI

EJUSDEM ORDIN. PHILOSOP. PROFESSORE IN ÆDIBUS DIVI FRANC. MOMTIS POLITIANI

1879

Die *Menſe* *MDCCLXXIX.*

Omnibus argumentandi facultas eſto



SENIS MDCCLXXIX.

TYPIS VINCENTII PAZZINI CARLI ET FILIORUM.

Superiorum facultate.

IDealiſtarum cavillationibus, & ſomniis poſthabitis, atque more Geometrarum poſtulata corporum *exiſtentia*, horum *eſſentiam* inter plurima, quæ adhuc nos fugiunt, putamus eſſe referendam.

II. Hallucinantur ergo quotquot cum Carteſio putant, eſſe reponendam in extenſione in *longum*, *latum*, & *profundum*; vel cum Gaſſendo in *actuali impenetrabilitate*, vel cum aliis in *exigentia impenetrabilitatis*, aut aliis ſimilibus materiæ perfectionibus.

III. De Elementis corporum agentes, rejectis abſtractis Philoſophorum conceptibus, quod pertinet ad materiam, ex omnibus, quæ circumferuntur Philoſophorum ſententiis, ea nobis magis probatur, quæ ponit, primigenias materiæ particulas eſſe exiliſſimas, extenſas, ſolidas, duriſſimas, ex quibus diverſorum ordinum moleculæ primitus conſtituuntur.

IV. Quod vero attinet ad formam, dicimus, in generatione nullam de novo produci ſubſtantiam, nullam in corruptione interire, ſed ſolas mechanicas affectiones, nempe texturam, plexum, diſpoſitionem &c. ac proinde turpiter hallucinari Scholaſticos, qui imponunt ſuis, dum ſtatuunt formam, quæ *entitative* ſit ſubſtantia.

V. Ex dictis apparet quale judicium ferendum ſit de tribus Elementis Carteſii, de quatuor Elementariſtarum, de quinque Chymicorum cum ſuis affectionibus. Hypoteſes enim ſunt, quæ de principiis certis cum agitur, nullum locum habent.

VI. Natura extenſionis quæcumque ſit, dupliciter in ſuas partes diſtribui poteſt, *mathematice*, & *Phyſice*. Mathematicam diviſionem cenſemus, nullis limitibus præfiniri.

VII. Ad hujus rei veritatem adſtruendam aptæ plurimum ſunt geometricæ demonſtrationes, potiſſimum vero, quæ ex lineis incommenſurabilibus deſumuntur, quarum nulla poteſt menſura communis reperiri.

VIII. At phyſice, ſeu actuali diviſioni ſui conſtituuntur termini, quos ultra, citraque nequit fieri diviſio.

IX. In partes tamen miræ ſubtilitatis corpus dividi poſſe arte, vel natura plurima experimenta a Clariſſimis Viris inſtituta oſtendunt ad oculum.

X. Partitione ſuperficiem corporis augeri, omiſſa abſtruſiore geometrica demonſtratione numeris Arithmeticæ oſtendimus. Sunt autem hujuſmodi ſuperficies in ſolidis ſimilibus in ratione inverſa laterum homologorum, & contrario.

XI. Omnia Corpora ſoliditate donari, ſeſe mutuo premere, & ſibi ipſis

reſiſtere, ſenſuum teſtimonio compertum habemus: quare ſoliditatem, vel ut alii malunt, impenetrabilitatem ceu univerſale attributum corporibus adjudicamus.

XII. Corpus quodcumque ex quo magnitudinem finitam, & determinatam habeat, oportet, ut certis terminetur limitibus, & ſuperficiebus, quæ illud efficiunt figuratum.

XIII. Quia non ſolum majora corpora propria figura pollent, verum etiam corpuſcula quælibet, ſequitur, ut corpora majora, quæ ex illis fiunt, pluribus ſint foraminibus conſperſa.

XIV. Corpus in motu poſitum ad quietem pervenit non propter vim quamdam poſitivam ipſi inhærentem, ſed ſola motus privatione.

XV. Adeo obſcura, & tenebris circumvoluta eſt Ariſtotelicorum motus definitio *Actus Entis in potentia, quatenus in potentia*, ut poſtquam pluribus ſæculis, torſerit ingenia Philoſophorum, nihil adhuc lucis prætulerit. melius igitur definitur motus, ſi dicatur, eſſe tranſitionem, migrationem, translationem corporis ex una parte ſpatii in alteram.

XVI. Ut ſuo in lumine natura motus localis ponatur, præſtat ſpatium definire, eſſe capacitatem quamdam recipiendi corpora, æternam, improductam, immobilem, infinitam, indiviſibilem.

XVII. Spatium omni materia vacuum tot, tantaque argumenta commoſtrant, ut pondere, & majeſtate rationum devicti, ſaltem diſſeminatum, cogamur admittere.

XVIII. Corpus in motu poſitum, ſi æqualibus temporibus æqualia ſpatia percurrit, illius motus vocatur æquabilis. Si inæqualia æqualibus temporibus ſpatia pertranſit, dicitur inæquabilis. Motus inæquabilis, ſi temporibus æqualibus majora ſpatia corpus abſolvit, dicitur acceleratus, ſi minora, retardatus.

XIX. Ut velocitas unius corporis perſpecta fiat, ſpatium a mobili peragratum dividi debet per tempus. Sit ſpatium 20. pedum, in quo percurrendo 4. minuta temporis inſumantur, erit velocitas æqualis quoto, ideſt 5.

XX. In computandis velocitatibus duorum corporum ſpatia ſimiliter, & tempora ſunt conſideranda. Sunt autem velocitates in directa ratione ſpatiorum, & inverſa temporum.

XXI. Ubi proportio velocitatis ſit ignota facile detegitur habita ratione ſpatii & temporis. Sit ſpatium ab uno corpore peragratum pedum 12. & ſpatium æquali tempore ab altero percurſum pedum 4, erit velocitas prioris ad velocitatem poſterioris, ut 12 ad 4.

XXII. Quod ſi ſpatia utriuſque corporis ſint 12 pedum, tempus vero a priore inſumptum æquale 8, poſterioris 4, erit velocitas primi ad velocitatem alterius, ut 4 ad 8, ſcilicet in ratione inverſa temporum.

XXIII. Tandem ſi corpus ſpatium 10 pedum tribus minutis abſolvat, alterum vero ſpatium 8 pedum duobus minutis percurrat, erit velocitas primi ad velocitatem ſecundi, ut 20 ad 24. Eſt enim in ratione compoſita directa ſpatiorum, & inverſa temporum.

XXIV. Omne corpus perſeverat in ſuo ſtatu quieſcendi, vel movendi uniformiter, niſi a viribus impreſſis ſtatus ſui mutationem ſubire cogatur. Hæc propoſitio recipitur a Newtono tamquam axioma, cujus in univerſa Philoſophia magnus eſt uſus.

XXV. Inertia corporis non conſiſtit in ſimplici indifferentia ad motum,
vel

Google

el quietem, nec extrinſeca eſt corporibus; ſed provenit ab aliquo principio ſdem intrinſeco, quo reſiſtunt mutationi proprii ſtatus, ſive motus, ſive uietis.

XXVI. Quid phyſice ſit vis inertiæ non immoramur; id unum dumtaxat propugnamus, inertiam eſſe vim a gravitate omnino diverſam.

XXVII. Vis inertiæ creſcit, & minuitur in ratione directa maſſæ, & elocitatis producendæ, vel extinguendæ.

XXVIII. Ex hac lege ſequitur, nullam dari actionem, quin oppoſita, æqualis illi reſpondeat reactio. Eſt hæc propoſitio Newtono aliud veluti xioma, & veriſſimum quidem.

XXIX. Conſentiunt omnes Philoſophi, in æſtimanda quantitate motus habendam eſſe rationem tum maſſæ, quæ movetur, tum velocitatis, qua movetur, ut proinde motus ſit in ratione compoſita maſſæ, & velocitatis, ſive, ut aiunt, ut productum, & rectangulum utriuſque.

XXX. Circa virium menſuram tamen graviſſimum diſſidium eſt, quidam enim nullo habito diſcrimine inter vires corporum, illas metiuntur ex implici velocitate. Verum cum Clariſſimo Leybnitio vires vivas corporum utamus, eſſe ſupputandas ex quadrato velocitatis.

XXXI. Motus directiones, quæ ita ſe habent, ut terminus a quo unius t terminus ad quem alterius, dicuntur oppoſitæ; quæ vero in unam, eamdemque lineam coincidunt, aut invicem ſunt parallelæ dicuntur conſpirantes

XXXII. Contingit quandoque directiones nec omnino oppoſitas eſſe nec omnino conſpirantes, cum nempe lineæ, quæ directiones exprimunt, ngulum efficiunt, unde partim oppoſitæ, partim conſpirantes appellantur.

XXXIII. Si vires æquales uno, eodemque tempore ad partes oppoſitas orpus impellant, mutuo ita perimi debent, ut nullus ex illarum actione mobili communicetur motus.

XXXIV. Si vires inæquales uno, eodemque tempore corpus urgeant ſeundum directiones adverſantes, movebitur corpus, juxta directionem præpollentis, eritque motus virium exceſſui proportionalis.

XXXV. Ubi virium directiones angulum comprehendunt, ſi utraque vis ad motum æquabilem corpus determinet, percurrit diagonalem parallelogrammi, cujus duo latera potentias exprimunt motum comunicantes eo pſo tempore, quo viribus ſeparatis bina latere percurreret.

XXXVI. Si corpus unius tantum potentiæ actione impellatur ad motum, hic motus dicitur ſimplex, compoſitus vero cum a pluribus potentiis urgetur. Motus ſimplex eſt ſemper rectilineus; compoſitus vero aliquando rectilineus, ut cum per diagonalem perficitur, aliquando curvilineus, ut um a pluribus lineis rectis per angulum maxime obtuſum invicem junctis recedit.

XXXVII. Motus ab unica potentia corpori per diagonalem impreſſus ſubſtituitur motui a pluribus viribus comunicato per latera, unde motus implex ſumitur pro compoſito, & e contrario.

XXXVIII. Refleſſio perpendicularis corporum, quæ comprimuntur in ctu, non ab impetu quo corpus in obicem ruit, ſed a ſola elaſticitate rigimem duci.

XXXIX. Reflexio vero obliqua corporum elaſticorum, ſi partium ſurſum compreſſione ſubeant, partim ab impetu in iiſdem præexiſtente, partim ab elaſticitate derivatur.

XL.

XL. Poſitis corporibus perfecte duris in planum ſimiliter perfecte durum incidentibus, poſt ictum reſilient ope impetus in motu iiſdem impreſſi.

XLI. Si corpora in obicem perpendiculariter incidentia ſint ſive perfecte dura, ſive perfecte elaſtica, ita reſiliunt, ut angulus reflexionis æqualis ſit angulo incidentiæ. Ita etiam ſi cadant, & oblique reſiliant erunt anguli æquales poſita corporum aut duritie perfecta, aut perfecta elaſticitate. Secus vero, ſi elaſtica aut dura imperfecte ſint.

XLII. Corpus molle in motu poſitum in alterum ſimiliter molle quieſcens, & æqualis maſſæ, directe incurrens, facta in utroque poſt ictum partium compreſſione, veluti in unam maſſam coibunt, & juxta directionem corporis incurrentis movebuntur dimidia velocitate, qua primum ante ictum ferebatur.

XLIII. Si maſſa corporis moti fuerit major maſſa corporis quieſcentis, plusquam dimidia erit quantitas motus, qui poſt ictum utrumque movebitur; minus autem, quam dimidia, ſi quieſcens fuerit majus.

XLIV. Si corpus molle velocius motum aliud ſimiliter molle ad eaſdem partes ſegnius motum aſſequ tur, & directe incurrat in illud, dimidium motus illi communicabit, ſi utrumque ſit æquale. Si maſſa velocius moti fuerit una tertia major maſſa alterius, una tertia minuetur velocitas; duabus tertiis, ſi fuerit una tertia minor.

XLV. Hujuſcemodi corpora mollia ex oppoſitis partibus mota ſibi mutuo incurrentia quieſcent ambo poſt ictum, ſi maſſæ æquales ſint, & æquales velocitates. Idem etiam contingit, ſi, poſitis maſſis, & velocitatibus inæqualibus, fuerint maſſæ in ratione reciproca velocitatum. Si autem corpus molle velocitate æquali directe incurrat in aliud maſſæ inæqualis, poſt ictum inſtar unius moveri perget ad eamdem partem, ad quam corpus majus ferebatur imminuta velocitate ea proportione, qua differentia maſſarum deficit ab earumdem ſumma.

XLVI. Si corpus perfecte elaſticum in aliud eiuſdem naturæ, ſed quieſcens, ubique æquale directe impingat, corpus incurrens poſt ictum quieſcet, corpus vero antea quietum movebitur percutientis directione, & velocitate.

XLVII. Si corpus quieſcens ſit minus corpore in motu poſito, ſecundum poſt ictum moveri perget juxta priſtinam directionem, eritque ejus velocitas, ut differentia maſſarum ad earumdem ſummam; velocitas minori corpori communicata erit ad velocitatem, qua majus corpus ante ictum ferebatur, ut duplum maſſæ corporis majoris ad ſummam maſſarum.

XLVIII. Quando corpus in motu poſitum ſit majus corpore quieſcente, poſt ictum corpus majus regreditur, & corpus minus movebitur juxta directionem a corpore majori in ictu acceptam. Velocitas majoris corporis ad velocitatem ante ictum erit, ut differentia maſſarum ad earumdem ſummam, velocitas minori corpori a majore communicata, ut duplum maſſæ minoris ad ſummam utriuſque.

XLIX. Corpus perfecte elaſticum alterum ſimiliter elaſticum ad eaſdem partes ſegnius motum ſi aſſequatur, poſt ictum priſtina directione utrumque movebitur, ſi corpora æqualia ſint, velocitatibus permutatis.

L. Quando duo corpora æqualia æquali velocitate in ſe mutuo ruant, in partem unde venerant poſt ictum eadem velocitate regredientur.

LI. Idipſum evenire debet ſi corpora congredientia habeant rationem reci-

reciprocam maſſæ, & velocitatis. Idem enim eſt ac ſi æquales hinc inde forent velocitates, & maſſæ.

LII. Omne corpus ſenſibile ſive magnum, ſive parvum, omneſque materiæ partes ſua gravitate pollere is tantum ignorat, qui naturæ effectuum expers omnino eſt, & ignarus; ideoque gravitas accenſenda eſt genericis corporum proprietatibus,

LIII. Obſcurum hinc minime eſt quæ noſtra ſit opinio de levitate abſoluta Torricellii, & de ea, quæ ex Leybnitianorum ſententia, convenit materiæ ſubtili, hypotheſes, enim ſunt, quæ cum perſpicuis materiæ affectionibus aperte pugnant.

LIV. Circa gravitatis cauſſam, & originem inter Philoſophos acres ſunt pugnæ, rixæque: ſed hanc minime explicari ſive ab athomis veluti radiis e centro terræ prodeuntibus, & in corpus impingentibus. in ſenſu Gaſſendi; ſive a ſubtilis materiæ vorticibus, ut ut eos Hugenius, Mallebranchicus, De-Molieres, aliique compoſuerint, res eſt extra omnem dubitationem poſita.

LV. Nec meliori uſi ſunt fortuna Scholaſtici, qui, ut nihil inexplicatum relinquerent, veluti ad ſacram anchoram confugerunt ad occultam, intrinſecam, abſolutam qualitatem, quæ ſit cauſſa immediata, qua corpora deorſum tendunt.

LVI. Res huiuſmodi enodanda ſervabatur ſummo Viro Iſaaco Newtono, quo nemo poſt hominum memoriam aut ingenio plus valuit, aut judicio fuit æquiore, aut meditatione, & ſtudio exercitatior. Hic ſiquidem cum non vagis hypotheſibus, & conjecturis, ſed certis experimentis, ſolidoque ab experimentis conformato ratiocinio philoſophari amaret, omnia corpora ſe invicem attrahere, & in mutuum contactum ruere deprehendit, atque ab hoc univerſali naturæ legis effectu gravitatis originem jure repetendam eſſe affirmavit.

LVII. Corpus ſpecifice gravius altero erit illud, quod ſub æquali volumine plus materiæ continet, ſive corporum gravitas erit eorumdem maſſæ proportionalis.

LVIII. Corpora gravia, cujuſcumque ſint figuræ, magnitudinis ac, ponderis ſpectata præciſe ſuæ gravitatis vi, & dempta medii reſiſtentia, æquali velocitate deſcendunt, eodemque tempore æquale ſpatium percurrunt.

LIX. Gravitas corporum, quæ diverſam habent a centro terræ diſtantiam, & ultra terræ ſuperficiem ſunt poſita, eſt in ratione inverſa quadratorum diſtantiæ.

LX Motus gravium libere cadentium phyſice ſpectati poteſt, & debet veluti æquabiliter acceleratus, ut proinde eorum velocitates ſint in ratione directa temporum.

LXI. Augmentum vero ſpatiorum, quod in corporibus motu æquabiliter accelerato deſcendentibus contingit clarius dignoſci non poteſt, niſi per celebrem Galilæi Theoriam pene evidenter ex repetitis in Regio obſervatorio Pariſienſi tentaminibus jam nunc demonſtratam.

LXII. Continuati motus originem deſumpſit Ariſtoteles a medio corporeo fluido, per quod fluida projiciuntur, quod ad partes poſticas refluens per partes refluens novum impulſum communicare, motuſque continuationem efficere potens eſt. Epicurus ero putavit, motus continuationem oriri ab actione mobilium quarumdam athomorum ex projiciente in projectum tranſeuntium, eidemque adhærentium, ſed uterque a veritate aberravit,

Digitized by Google

LXIII. Errat quoque Carteſius, dum putat motus continuationem acceptam referri debere ſoli Deo, ejuſque ſtatutis legibus.

LXIV. Quod ergo motus in corpore projecto, poſtquam a projiciente elapſum eſt, illico non extinguatur, tandiuque perduret, quandiu impreſſus impetus elidatur, vi inertiæ omnino erit tribuendum.

LXV. In projectis corporibus motus ex æquabili, & æquabiliter accelerato, aut retardato compoſitus, per curvam, quæ vix abludit a linea parabolica, perficitur.

LXVI. Si vires projectionis, & gravitatis æquales ſemper ſint, & continuo ad angulum rectum agant, corpus deſcribet lineam perfecte circularem areaſque temporibus proportionales.

LXVII. Vis centripeta corporis in circulo moti æquatur quadrato velocitatis ejuſdem diviſæ per diametrum, & vires centrifugæ quorumcumque corporum motorum in circulis æqualibus ſunt in ratione compoſita maſſarum, & duplicata velocitatum.

LXVIII. Corpus quodcumque eumdem motum participat, quem corpora, quibus conjunctum eſt. Hinc, ſi novus impetus imprimatur corpori ſecundum directionem e diametro oppoſitam motori tranſlato, ſi velocitates utriuſque fuerint æquales, nullum in horizonte ſpatium percurret, ſed vi gravitatis obſequens deorſum perpendiculari directione labetur; ſi vero ſecunda directio cum priori conſpiret, & angulum cum illa efficiat, utrique obſequens corpus, motum habebit compoſitum. Idem eveniet, ſi perpendiculariter ſurſum projiciatur, aſcendendo enim, & deſcendendo integram parabolam deſcribet.

LXIX. Si velocitas projecti corporis eadem fuerit cum velocitate motoris tranſlati duplici velocitate corpus movebitur a viribus impreſſis conſpirantibus, & majori impetu ferri debet, quam ſi ab alterutra disjunctim urgeretur, eruntque ſpatia, ut velocitates.

LXX. Sequitur ex iis, cur corpus projectum ſecundum lineam lineæ motoris e diametro oppoſitam, ſi æquales hinc inde ſint velocitates, Spectatoris oculo, quamvis projectum maneat immotum, videatur moveri: & ex iis ratio pendet, cur in navi exiſtenti urbes, & Sylvæ recedere, dum e litore ſolvit, & ad illud dum properat, accedere videantur, ut proinde veriſſimum ſit Theorema illud Galilæanum „ Si corpus, cui iniſtimus, transferatur, omnes motus nobis apparere debere, ac ſi corpus ipſum quieſceret „.

Digitized by Google

LXIII. Errat quoque Carteſius, dum putat motus continuationem acceptam referri debere ſoli Deo, ejuſque ſtatutis legibus.

LXIV. Quod ergo motus in corpore projecto, poſtquam a projiciente elapſum eſt, illico non extinguatur, iandiuque perduret, quandiu impreſſus impetus elidatur, vi inertiæ unice erit tribuendum.

LXV. In projectis corporibus motus ex æquabili, & æquabiliter accelerato, aut retardato compoſitus, per curvam, quæ vix abludit a linea parabolica, perficitur.

LXVI. Si vires projectionis, & gravitatis æquales ſemper ſint, & continuo ad angulum rectum agant, corpus deſcribet lineam perfecte circularem areaſque temporibus proportionales.

LXVII. Vis centripeta corporis in circulo moti æquatur quadrato velocitatis ejuſdem diviſæ per diametrum, & vires centrifugæ quorumcunque corporum motorum in circulis æqualibus ſunt in ratione compoſita maſſarum, & duplicata velocitatum.

LXVIII. Corpus quodcumque eumdem motum participat, quem corpora, quibus conjunctum eſt. Hinc, ſi novus impetus imprimatur corpori ſecundum directionem e diametro oppoſitam motori tranſlato, ſi velocitates utriuſque fuerint æquales, nullum in horizonte ſpatium percurret, ſed vi gravitatis obſequens deorſum perpendiculari directione labetur, ſi vero ſecunda directio cum priori conſpiret, & angolum cum illa efficiat, utrique obſequens corpus, motum habebit compoſitum. Idem eveniet, ſi perpendiculariter ſurſum projiciatur, aſcendendo enim, & deſcendendo integram parabolam deſcribet.

LXIX. Si velocitas projecti corporis eadem fuerit cum velocitate motoris tranſlati duplici velocitate corpus movebitur a viribus impreſſis conſpirantibus, & majori impetu ferri debet, quam ſi ab alterutra disjunctim urgeretur, eruntque ſpatia, ut velocitates.

LXX. Sequitur ex iis, cur corpus projectum ſecundum lineam lineæ motoris e diametro oppoſitam, ſi æquales hinc inde ſint velocitates, ſpectatoris oculo, quamvis projectum maneat immotum, videatur moveri. & ex iis ratio pendet, cur in navi exiſtenti urbes, & Sylvæ recedere, dum e litore ſolvit, & ad illud dum properat, accedere videantur, ut proinde veriſſimum ſit Theorema illud Galilæanum: Si corpus, cui iniſiſtimus, transferatur, omnes motus nobis apparere debere, ac ſi corpus ipſum quieſceret.

Digitized by Google